

Lista de Exercícios - Estruturas de decisão e repetição

BCC702 - Programação de Computadores II

2025.1

INSTRUÇÕES

- A atividade é individual.
 - Implemente **TODOS** os exercícios.
 - Desenvolver o código e realizar os testes em C++.
 - Incluir comentários no código explicando as etapas. Comente trechos do código, não linha a linha!
 - Envie suas soluções no Moodle. Para enviar, crie um arquivo compactado com todas as suas soluções e envie o arquivo compactado.
 - Exercícios enviados fora do prazo serão penalizados com 10% da nota por dia de atraso.
-

Exercício 1

Desenvolva um programa que defina um registro chamado **Pessoa**, contendo os seguintes campos: nome, idade, peso (em quilogramas) e altura (em metros) e um registro para um valor de Índice de Massa Corporal (use **IMC** como nome) de uma pessoa, contendo o valor do IMC e a faixa em que a pessoa se encontra. Implemente uma função que recebe como argumento uma variável do tipo **Pessoa** e calcula o IMC e a faixa e retorna um valor do tipo **IMC** com as informações. Na **main**, imprima o nome da pessoa, seu IMC e em qual faixa do IMC ela se encontra, conforme apresentado no exemplo.

Índice de Massa Corporal

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

Até 60 anos:	Acima de 60 anos:
<ul style="list-style-type: none">• Menor que 18,5 = Abaixo do peso• Entre 18,5 e 24,99 = Peso ideal• Entre 25 e 29,99 = Sobrepeso• Acima de 30 = Obesidade	<ul style="list-style-type: none">• Menor que 22 = Abaixo do peso• Entre 22 e 27 = Peso ideal• Entre 27 e 29,99 = Sobrepeso• Acima de 30 = Obesidade

Exemplo 1

Entre com os dados da Pessoa:

Digite o nome: Maria

Digite a idade: 29

Digite o peso (em quilogramas): 65

Digite a altura (em metros): 1.58

Maria possui o IMC = 26.04 e está em Sobrepeso.

Exemplo 1

Entre com os dados da Pessoa:

Digite o nome: José

Digite a idade: 64

Digite o peso (em quilogramas): 72

Digite a altura (em metros): 1.88

José possui o IMC = 20.37 e está em Abaixo do peso.

Exercício 2

Faça um programa que crie um registro Carro com os campos: marca, ano, distância percorrida na última viagem (em quilômetros) e consumo de combustível na última viagem (em litros). Leia os dados de um carro e, em seguida, deve informar quantos quilômetros por litro o carro em questão realizou em sua última viagem. Lembre-se de validar os casos em que um dos valores são negativos (mostre um erro ao usuário), ambos são 0 (indicando um carro que ainda não fez nenhuma viagem).

Exemplo 1

Digite a marca: FIAT
Digite o ano: 2008
Digite a distância: 62.5
Digite o consumo: 5.3

Quilômetros por litro: 11.7925

Exercício 3

Crie um registro para representar alunos, contendo nome, média na disciplina e número de faltas. Faça um programa que leia as informações de n alunos. Imprima os nomes dos alunos e sua situação (APROVADO(A) ou REPROVADO(A)), sabendo que, para ser aprovado, o aluno deve ter média maior ou igual a 6,0 e número de faltas menor ou igual a 18.

Exemplo 1

Digite o numero de alunos: 3

Entre com os dados do aluno 1:
Digite o nome: Joao
Digite a média: 7.6
Digite o número de faltas: 10

Entre com os dados do aluno 2:
Digite o nome: Maria
Digite a média: 8.7
Digite o número de faltas: 19

Entre com os dados do aluno 3:
Digite o nome: Ana
Digite a média: 3.3
Digite o número de faltas: 2

Joao APROVADO(A)
Maria REPROVADO(A)
Ana REPROVADO(A)

Exercício 4

Escreva uma estrutura para representar uma Pessoa que contém os campos nome (*string*), idade (*int*) e CPF (*string*). Seu programa deve ler um valor n , que representa o número de pessoas, e então ler as informações de n pessoas, armazenando todos os dados em um vetor (do tipo **Pessoa**). Após isso, apresente um menu ao usuário que permite escolher entre as seguintes operações:

1. Imprimir todas as pessoas que o nome começa uma letra digitada pelo usuário.
2. Imprimir todas as pessoas com idade maior que uma fornecida pelo usuário.
3. Procurar por uma pessoa com um CPF específico.
4. Sair

O usuário poderá escolher qualquer operação até que ele digite “Sair”, quando o programa deverá finalizar. Se o usuário escolher uma opção que não está no menu, você deve informar o erro ao usuário, pedindo que ele digite uma opção válida.

Exemplo 1

Quantas pessoas deseja cadastrar? 3

Digite o nome da pessoa 1: Ana

Digite a idade da pessoa 1: 25

Digite o CPF da pessoa 1: 111.111.111-11

Digite o nome da pessoa 2: Bruno

Digite a idade da pessoa 2: 35

Digite o CPF da pessoa 2: 222.222.222-22

Digite o nome da pessoa 3: Carla

Digite a idade da pessoa 3: 28

Digite o CPF da pessoa 3: 333.333.333-33

Menu de opções:

1 - Listar pessoas por inicial do nome

2 - Listar pessoas com idade maior que

3 - Buscar pessoa pelo CPF

4 - Sair

Escolha uma opção: 1

Digite a letra inicial do nome: B

Pessoas com nome iniciado por 'B':

- Bruno, 35 anos, CPF: 222.222.222-22

Menu de opções:

- 1 - Listar pessoas por inicial do nome
- 2 - Listar pessoas com idade maior que
- 3 - Buscar pessoa pelo CPF
- 4 - Sair

Escolha uma opção: 2

Digite a idade mínima: 26

Pessoas com idade maior que 26:

- Bruno, 35 anos, CPF: 222.222.222-22
- Carla, 28 anos, CPF: 333.333.333-33

Menu de opções:

- 1 - Listar pessoas por inicial do nome
- 2 - Listar pessoas com idade maior que
- 3 - Buscar pessoa pelo CPF
- 4 - Sair

Escolha uma opção: 3

Digite o CPF para buscar: 333.333.333-33

Pessoa encontrada:

- Carla, 28 anos, CPF: 333.333.333-33

Menu de opções:

- 1 - Listar pessoas por inicial do nome
- 2 - Listar pessoas com idade maior que
- 3 - Buscar pessoa pelo CPF
- 4 - Sair

Escolha uma opção: 4

Encerrando o programa.

Exemplo 2

Quantas pessoas deseja cadastrar? 2

Digite o nome da pessoa 1: Daniel

Digite a idade da pessoa 1: 40

Digite o CPF da pessoa 1: 444.444.444-44

Digite o nome da pessoa 2: Eduardo

Digite a idade da pessoa 2: 50

Digite o CPF da pessoa 2: 555.555.555-55

Menu de opções:

- 1 - Listar pessoas por inicial do nome
- 2 - Listar pessoas com idade maior que
- 3 - Buscar pessoa pelo CPF
- 4 - Sair

Escolha uma opção: 5

Opção inválida! Por favor, escolha uma opção válida.

Menu de opções:

- 1 - Listar pessoas por inicial do nome
- 2 - Listar pessoas com idade maior que
- 3 - Buscar pessoa pelo CPF
- 4 - Sair

Escolha uma opção: 3

Digite o CPF para buscar: 999.999.999-99

Pessoa não encontrada.

Menu de opções:

- 1 - Listar pessoas por inicial do nome
- 2 - Listar pessoas com idade maior que
- 3 - Buscar pessoa pelo CPF
- 4 - Sair

Escolha uma opção: 4

Encerrando o programa.